

重型汽车排放测试实验室主任Scott Wayne说。此类装置可将颗粒物质排放量减少95%，同时还可大大减少碳氢化合物和一氧化碳排放量。但是，此类装置还是不能分解氮氧化物。到目前为止所试验的任何方法都存在这一问题。另一个缺点就是会生成少量灰粉，根据某些标准，这些灰粉属有害废物。

对于轻型柴油机车辆，能源部官员正在协调另一套系统的研究——微波再生废气颗粒物质过滤器。常用的催化反应法对轻型柴油机不起作用。因为发动机的工作温度不够高。微波过滤器利用碳化硅纤维将微波能转化为热能，使过滤器无论是在发动机工作时，还是在不可避免的冷起动过程中，都可以在足够高的温度下工作。这一方法已显示出乐观的前景。能源部下属先进汽车技术处柴油内燃机与排放控制研究开发经理Kathi Epping说。

尽管现阶段要想彻底了解这些控制方法的实际效果尚为时过早，但是许多参与者对目前已取得的进展都非常满意。“这些过滤器非常有效”，Kittelson说。“我非常乐观”。但有些观察人员尚未信服。“更微小的颗粒物质可能就会有问题”，Billings说：“很显然，这一领域需要引起更多的关注。我们必须对其潜在影响保持警惕。”

改型的步伐在未来几年内可能会有所加快。根据美国环保局现行环境空气PM_{2.5}标准一年水平为15微克/立方米，24小时水平为65微克/立方米——待2004年或2005年完成评估时，大约有120~170个县很可能被评为不达标。美国环保局科学政策副主任John Bachmann说。不能达标的地区主要在东海岸、上中西部地区、以及加利福尼亚洲。

除改型之外，另外一个途径就是使用以植物油为燃料的新型柴油机，就像一个世纪前Rudolf Diesel设计的一些内燃机一样。据能源部2000年2月份的一份报告《生物柴油机：清洁、绿色的柴油燃料》(Biodiesel: Clean, Green Diesel Fuel)，以大豆、柳叶稷、玉米、和其它作物为燃料的生物柴油的颗粒物质排放量比常规柴油机要少55%以上。

即使在混合燃油中加入20%的生物柴油，这样做通常是为了降低成本，颗粒物质排放量的降幅也达到了18%左右。无论是采用100%生物柴油还是20%的混合柴油，一氧化碳、碳氢化合物、以及空气毒物排放都大幅度下降，尽管氮氧化物排放量略有上升。改用生物柴油会造成密封材料劣化和结渣等问题。但是，密苏里州杰斐逊市美国国家生物柴油委员会说，只要采取适当的维护和监控，这些问题并不难解决。

尽管我们最近已经取得进展并且还在计划进一步改进柴油机，但是排放总是再所难免的。即使通过使用现在正逐渐风行的过渡性动力系统，排放量可降低一些。目前，柴油电动以及天然气-电动混型车原型已完成研制并已上路。新推出的还有毒性物质排放量极低的氢动力燃料电池。

但是，已投入使用的柴油机数量是如此巨大，而且，还有许多可能更清洁的柴油机很快就要走出厂门，再加上柴油机制造商又不愿意作出改变。“很显然，柴油机仍拥有美好的前景”，Schaeffer说，“在美国，它已经构成了生活不可分割的一部分。”

— Bob Weinhold

译自 Environmental Health Perspectives
110: A458-A464 (2002)

改善环境的新途径

美国佛罗里达州交通局的规划官员们花了好几年时间，制订了一项计划，将美国1号公路从半岛内陆到Keys地区长18英里的道路拓宽，此项计划当时没有引起环境保护者的注意。在20世纪90年代中期，佛罗里达州交通局(FDOT)申请了施工许可证，将这条道路由两车道扩建为四车道。虽然，这会方便更多的车辆行驶，但道路的扩建，明显影响了Keys地区的环境。规划者们，尤其是FDOT以外的组织，对这些影响并没有进行认真的研究。佛罗里达州的一个民间环保组织(1,000 Friends of Florida)的执行理事Charles Pattison说：“你看，一下子所有的问题都冒出来了”。

Pattison联合另外三个民间组织对FDOT提起了诉讼。目前，这项工程仍处于诉讼之中，前途未卜——这是传统的交通规划方法与管理发生冲突的一个最佳范例。这种冲突，往往只有到了规划的实施阶段，道路建设对环境产生影响时，才会得到认真考虑。规划者们总是习惯性地忽视个人和组织提出的基于环境方面考量的反对意见。但是，一旦规划搁浅，纳税人将蒙受损失。如果早期规划做得周全的话，这种损失应该是可以避免的。

为了解决这个问题，佛罗里达州正着手实施一项称为“有效交通决策”(ETDM)的试点计划。要求在交通规划的早期将环境因素考虑进去。由佛罗里达州交通局开展的这项计划，是为了实现交通规划“与环境协调”的目标而进行的首次尝试。美国国会于1998年通过的“21世纪交通平衡法”中提出了这一理念。佛罗里达州交通局正在与联邦公路管理局和其它有关联邦机构、州政府、及地方部门共同进行这项尝试。这项尝试在全国范围内受到密切关注。

“你可以大兴土木，但必须同时保护环境。你还得必须找到有效的防范措施，”FDOT环境管理部门负责人及ETDM的协调人Leroy Irwin说，“这将能帮助我们早一点发现潜在的问题。”

目前，Irwin和同事们正在努力制定一项有关不同部门将如何在这项工作中分工协作的计划。具体操作上，实施ETDM计划要求组建一个环境技术咨询委员会，人员由不同部门的代表组成，其职责是在规划过程的早期对具体项目进行甄别。这个委员会计划在2003年7月进行首次项目甄别。

非政府机构的代表们至少现在对ETDM的决策程序感到满意。“如果确实像所设想的那样，这将是一件大好事，我们将百分之百的赞成。”佛罗里达州奥兰多野生动物保护者协会，负责交通与野生动物生态协调的Jennifer McMurtry说。

她以目前有争议的一项道路规划为例来说明ETDM是如何发挥作用的，该规划是一条穿过Wekiva河保护区的道路。“这真是一个很糟的项目，”她说。“如果当时有ETDM系统，而且被用来审查这条公路，那么，这将是一个到处都亮红灯的项目。一个有争议的项目是对ETDM系统的一次测试，在有红灯出现的情况下，这项规划又怎么能出台呢？”

在今后的几年里，美国的交通规划者和环境保护者将密切关注佛罗里达州的交通规划问题，看看他们是如何解决有争议的项目。

— Richard Dahl

译自 Environmental Health Perspectives
110: A463 (2002)